

501P0379US



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 3月15日

出願番号
Application Number:

特願2000-073172

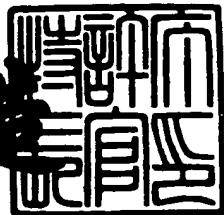
出願人
Applicant(s):

ソニー株式会社

2001年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

佐川耕三



【書類名】 特許願
【整理番号】 0000182501
【提出日】 平成12年 3月15日
【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿
【国際特許分類】 H04N 7/16
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内
【氏名】 湯沢 啓二
【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代表者】 出井 伸之
【代理人】
【識別番号】 100082740
【弁理士】
【氏名又は名称】 田辺 恵基
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 048253
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9709125
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディジタル信号受信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

受信した情報データを含む放送受信信号を受信してブラウザを用いて上記情報データを表示手段に表示する受信処理装置部と、

上記受信処理装置部から上記放送受信信号に含まれている上記情報データを得てデータ記憶手段に格納すると共に、上記データ記憶手段に格納した上記情報データを必要に応じて読み出して上記受信処理装置部に供給することにより上記ブラウザを用いて上記表示手段に表示させる配信情報記憶装置部と

を有し、上記配信情報記憶装置部は、

上記放送受信信号に周期的に複数周期分含まれている上記情報データを、1周期分だけ分離して、上記データ記憶手段に格納させる周期分離手段と、

上記データ記憶手段から読み出した上記1周期分の情報データを、元の複数周期分の情報データに周期化して上記受信処理装置部に供給する周期化手段と
を具えることを特徴とするディジタル信号受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はディジタル信号受信装置に関し、例えば有料のデータ情報、映像情報及び音声情報を含むディジタル信号を受信する場合に適用して好適なものである

【0002】

【従来の技術】

従来、有料のディジタル情報を含む放送ディジタル信号を、放送局から衛星を用いた伝送路又はケーブルを用いた伝送路を通じてユーザ側の受信装置に伝送する場合、伝送すべきソフトウェア情報（例えば映像ソフト、音楽ソフト、電子番組表、ショッピング情報、ゲームソフト、又は教育情報など）をBML言語（Broadcast Markup Language）によってディジタル信号に変換して受信装置に伝送

するようにしたものが提案されている。

【0003】

この場合、受信装置側には、BMLディジタル情報を視聴信号に変換するデータ放送用のBMLブラウザが用意され、このBMLブラウザによってユーザは必要に応じて指定したソフトウェア情報を選択して表示装置において視聴することができる。

【0004】

ところでこのような放送システムを用いてソフトウェア情報を多数のユーザに配信しようとする場合、適正な情報量のデジタル信号をユーザ側に伝送していく、ユーザが自分の都合の良い時間帯に閲覧できるようにすることが望ましい。

【0005】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、例えば放送空き時間を利用してソフトウェア情報をユーザ側の配信情報記憶装置部に伝送しておき、ユーザが都合の良い時間帯に自分が閲覧したい情報を簡易に選択できるようにする際に保持すべき情報量を一段と小規模にできるようにしたデジタル信号受信装置を提案しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため本発明においては、受信処理装置によって受信した情報データをブラウザを介してライブモードで表示手段に表示すると共に、配信情報記憶部のデータ記憶手段に格納した後に必要に応じて読み出してブラウザを介して閲覧モードで表示手段に表示するようにし、また周期的に繰返し送られて来る複数の画面のデータ放送信号を1周期分だけ分離して配信情報記憶装置部のデータ記憶手段に格納することにより、データ記憶手段の規模を一段と簡易化することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下図面について、発明の一実施の形態を詳述する。

【0008】

図1において、1は全体としてデジタル信号受信装置を示し、放送局から伝送されて来た放送受信信号S1をセットトップボックスでなる受信処理装置2に受信して、必要に応じてユーザがリモートコントロール操作子3によって選択指定することにより、例えばテレビジョンCRT(Cathode Ray Tube)構成の表示装置装置4に供給して視聴できるようにすると共に、放送受信信号S1によって放送データとして配信されて来たソフトウェア情報をハードディスク構成の配信情報記憶装置5に蓄積できるようになされている。

【0009】

受信処理装置2は、リモートコントロール操作子3の操作信号S2に応動するマイクロコンピュータ構成のデータ処理ユニット11の制御の下に、MPEG(Moving Picture Image Coding Experts Group)方式の放送受信信号S1をチューナ12によって受信してデマルチプレクサデスクランブル回路13によってデマルチプレクサ処理をすると共にデスクランブル処理をすることにより暗号を解凍した後、MPEGデコーダ14によってデコードしてグラフィックプロセッサ15及びデータ放送用のBMLブラウザ16において画像表示し、その結果を視聴信号S3として表示装置4に送出する。

【0010】

この実施の形態の場合、有料の放送情報を放送する場合、放送受信信号S1の所定のパケットによって、放送用暗号及びソフト用暗号を解凍するためのキーが放送され、これによりユーザがこれらのキーを用いて所望の放送情報を解凍して視聴したとき後に課金処理をするようになされている。

【0011】

データ処理ユニット11は、放送受信信号S1によってBML言語で書かれた放送データが到来したとき、BMLブラウザ16にデータ情報S4を与えることにより、当該データ情報の内容をグラフィックプロセッサ15を介して表示装置4に画面表示できるような表示処理をする。

【0012】

ここでBML言語は、動画、静止画、テキスト、グラフィックの表示形態を指

定する内容をもち、これによりBMLブラウザ16はグラフィックプロセッサ15を介してテレビジョン受像機4上に動画、静止画、テキスト、グラフィック表示のデータ放送を表示させる。

【0013】

この実施の形態の場合、放送受信信号S1は、放送空き時間（例えば深夜の時間）になると、デマルチプレクサデスクランブル回路13において放送用暗号化が解凍され（ソフト用暗号をかけたまま）、配信情報S10としてIEEE1394インターフェース構成の暗号処理回路21の暗号化部21Aにおいて暗号化処理されて配信情報記憶装置5の暗号処理回路22の暗号解読部22Aに伝送され、これにより配信情報記憶装置5は、夜間の放送空き時間を利用して集中的に配信情報の配信を受ける。

【0014】

暗号処理回路21及び22は、受信処理装置2及び配信情報記憶装置5間に配信情報を授受する際に、勝手に配信情報を視聴できないようにするために、暗号化及び暗号解読処理を実行する。

【0015】

かくして暗号処理回路22から得られる配信情報S11は周期分離回路23において周期分離処理される。

【0016】

ここで、放送局から伝送されて来る放送受信装置S1に含まれるBMLデータ放送信号BRDは、図2に示すように、複数の画面1、2、……Nのデータ放送信号D1、D2、……DNを1周期分の信号として所定の周期分繰り返して伝送されて来る（すなわちカルーセル処理がされている）ことにより、当該配信情報をライブモードで表示装置4において視聴する際に、ユーザが視聴したいときはいつでも余り時間の遅れなく（少なくとも1周期分の時間を待つだけで）選択表示できるようになされている。これに対して、当該周期的に繰り返されるBMLデータのうち、1周期分のデータだけを分離して記憶データS21として暗号化回路24を介して例えばハードディスク装置で構成されるデータ記憶装置25に記憶させる。

【0017】

このようにして、主として夜間に伝送されて来る配信情報は、放送用暗号だけを解凍してソフト用暗号をかけたままの配信データとして、配信されて来たソフト情報がデータ記憶装置25に蓄積される。

【0018】

ここで暗号化回路24において暗号化処理されるのは、データ記憶装置25において記録媒体として用いられているハードディスクから勝手に配信データを解読できないようにするものである。

【0019】

このようにしてデータ記憶装置25に記憶された配信データは、ユーザが都合の良い時間（例えば昼間の放送時間）に、読み出され、暗号解読回路26を介して読み出データS13としてコンディショナルアクセス部27に供給される。

【0020】

この実施の形態の場合、ユーザがリモートコントロール操作子3を操作することにより入力した操作信号S2によって受信処理装置2のデータ処理ユニット11に閲覧読出命令を与え、このときデータ処理ユニット11が配信情報記憶装置5のデータ処理ユニット29に対して閲覧読出命令を転送し、これによりデータ処理ユニット29がデータ記憶装置25に格納されている配信データを情報項目ごとに読み出制御する。

【0021】

このとき暗号解読回路26及びコンディショナルアクセス部27は、データ処理ユニット29の制御の下に、データ記憶装置25の各読み出データS13の情報項目の記憶情報について、ソフトウェア暗号を解凍すると共に、この解凍した情報項目の配信情報についての視聴歴データ（視聴時間、料金など）を残しておくような処理を実行する。

【0022】

このコンディショナルアクセス部27において解凍処理された読み出データS14は、周期化回路30に与えられ、これにより1周期分だけに分離処理して記憶された配信データを放送受信信号S1として送信されて来た信号形式と同じよう

に複数周期の繰返しデータに戻して、読出情報S15として、暗号化処理回路22の暗号化部22Bを介して暗号処理回路21の暗号解読部21Bに送出される。

【0023】

かくして暗号処理回路21の暗号解読部21Bに得られる読出情報S16は、デマルチプレクサデスクランブル回路13に、放送受信信号S1と同じ信号形式をもつ信号として与えられることにより、BMLブラウザ16によって表示装置4に表示できることになる（1周期分だけでは表示できないように構成されているので）。

【0024】

配信情報記憶装置5に格納されている配信情報には、管理データとして各情報項目ごとに情報項目名が付されており、ユーザがリモートコントロール操作子3を操作することにより「サーバメニュー」の表示命令を入力したとき、データ処理ユニット11及び29を介してデータ記憶装置25及びコンディショナルアクセス部27と共に目次生成回路31を制御することにより、各情報項目名を用いて配信情報S10と同様の信号形式の目次情報S17を生成させて周期化回路30からの読出情報S15として送出させる。

【0025】

この実施の形態の場合、目次生成回路31は、ディジタル信号受信装置1を使用するユーザ（1人又は複数人）が、それぞれ好みに応じた好み情報を入力することにより、例えば視聴したいコンテンツの優先順位などの情報を入力することにより、各ユーザについての目次画面を作成できるようになされている。

【0026】

かくして目次生成回路29において生成された目次情報S17は、周期化回路30、暗号処理回路22の暗号化部22B、暗号処理回路21の暗号解読部21Bを介して、デマルチプレクサデスクランブル回路13に供給される。

【0027】

このようにして配信情報記憶部5からデマルチプレクサデスクランブル回路13に供給された読み出し情報S16に含まれるBMLデータ情報は、データ処理ユ

ニット11を介してBMLブラウザ16に与えられ、これにより読み出情報S15についてのデータ情報画面や、目次画面をグラフィックプロセッサ15において作成させて表示装置4に表示できるような処理が実行される。

【0028】

また、コンディショナルアクセス部27に残された視聴履歴データは、定期的に（例えば1月に1回）データ処理ユニット29に読み出されて、データ処理ユニット11からモデム回路32を介して課金管理センタへの課金データS21として伝送される。

【0029】

かくしてデータ記憶装置25に配信された配信情報のうち、ユーザが視聴した配信情報について、課金管理センタは後払い方式でユーザに対して課金をする。

【0030】

以上の構成において、無料の放送情報を放送受信信号S1として受信したとき、受信処理装置2はリモートコントロール操作子3からの操作信号S2に基づくデータ処理ユニット11の制御の下に、受信信号S1をチューナ12、デマルチプレクサデスクランブル回路13、MPEGデコーダ14、グラフィックプロセッサ15及びBMLブラウザ16によって処理して視聴信号S3を得ることにより表示装置4において視聴できる状態になる。

【0031】

これに対して、有料の放送情報を放送受信信号S1として受信したとき、これをユーザがライブモードで直ちに表示装置4によって視聴しようとする場合には、当該放送情報と共に伝送されて来る暗号解読キーを用いてデマルチプレクサデスクランブル回路13において暗号を解凍してMPEGデコーダ14、グラフィックプロセッサ15及びBMLブラウザ16を介して表示装置4において視聴できるようにする。

【0032】

このように放送受信信号S1によって伝送されて来る有料の放送情報を受信と同時に、ライブモードで、表示装置4において視聴でき、その視聴履歴をデータ処理ユニット11がモデム回路部32を介して管理センタに伝送することにより

、課金処理がなされる。

【0033】

ライブモード時BMLブラウザ16は、放送受信信号S1に含まれている項目アドレスに基づいて、図3に示すような選択メニュー画面P11を表示装置4に表示させ、ユーザは各情報項目の横に表示される「閲覧」アイコンを指定することにより、閲覧したい情報項目を選択する。

【0034】

これに対して、放送局が配信情報を放送する放送モードになると、これをデータ処理ユニット11が判別してデマルチプレクサデスクランブル回路13を制御することにより、放送用暗号だけが解凍された配信情報S10が暗号処理回路21及び22を介して配信情報記憶装置5に取り込まれる。

【0035】

このとき配信情報記憶装置5の周期分離回路23は、暗号処理回路22から得られる配信情報S11から1周期分のデータ放送信号だけを抜き取って暗号化回路24を介してデータ記憶装置25に記憶する。

【0036】

配信情報S11を構成するデータ放送信号BRDは、図2に示すように、画面1、2……Nのデータ放送信号D1、D2……DNを1群としてこれを周期的に繰り返し传送信することによって受信処理装置2が複数の画面のデータ放送信号を確実に受信できるようになされている（最長でも1周期時間だけ待てば、所望の画面の情報を受信できる）ようになされている。

【0037】

この結果、データ記憶装置25には、チューナで受信したチャンネルの放送局から放送された全ての画面の情報が格納されるので、その後ユーザが所望の情報内容の画面を、所望の時間（例えば昼間の放送時間帯の時間）に閲覧することができる状態になる。

【0038】

データ記憶装置25に格納された情報を閲覧するには、視聴者がリモートコントロール操作子3によって項目を選択する。

【0039】

このとき受信処理装置2のデータ処理ユニット11は、配信情報記憶装置5のデータ処理ユニット29に閲覧命令を転送し、これに応じてデータ処理ユニット29はデータ記憶装置25の当該チャンネルの情報項目データを読み出して暗号解読回路26及びコンディショナルアクセス部27を介して周期化回路30に供給する。

【0040】

このとき目次生成回路31は、周期化回路30に供給された情報項目データに基づいて図3に示すような選択メニュー画面P11をBML言語によって作成し、これを目次情報S17として周期化回路30に戻すことにより、デマルチプレクサデスクランブル回路13に受信する放送受信S1と同様の信号形式の読出情報S15に変換されて暗号処理回路22及び21を通ってデマルチプレクサデスクランブル回路13に供給される。

【0041】

かくしてデマルチプレクサデスクランブル回路13は、MPEGデコーダ14、グラフィックプロセッサ15及びBMLブラウザ16を介して視聴信号S3として選択メニュー画面P11を表示装置4上に表示させる。

【0042】

ここで、選択メニュー画面P11は、データ記憶装置25に格納された放送情報の内容を表す情報項目名（情報項目名1、情報項目名2……）の表示と、各情報項目名と並べて表示される「閲覧」アイコンの表示とを一覧表として表示しており、かくしてユーザはリモートコントロール操作子3によって閲覧したい情報項目名の「閲覧」アイコンを指定することにより当該情報項目名の情報を選択できるようになされている。

【0043】

このときBMLブラウザ16は当該情報項目名の項目アドレスの閲覧要求を受信処理装置2のデータ処理ユニット11から配信情報記憶装置5のデータ処理ユニット29に転送することにより、データ記憶装置25が指定された情報項目名の情報データを読み出す状態になる。

【0044】

このとき読み出された情報項目名の情報データは、コンディショナルアクセス部27において一緒に伝送されてきたキーによってソフトウェア用暗号を解凍されて周期化回路30に供給され、これにより選択された情報項目の情報が暗号処理回路22及び21、デマルチプレクサデスクランブル回路13、MPEGデコーダ14、グラフィックプロセッサ15及びBMLブラウザ16を介して表示装置4に表示される状態になる。

【0045】

これと共に、コンディショナルアクセス部27は、暗号を解読した情報項目名、視聴時間等の視聴歴データを内部に設けた視聴歴メモリに保持する。

【0046】

このようにして、ユーザはチャンネル選択時に表示装置4に表示された選択メニュー画面P11を見ながら閲覧したい情報項目名を選択することにより、自分に都合が良い閲覧時間に所望の情報データを好きな回数だけ閲覧することができる。

【0047】

このユーザの閲覧履歴は、視聴歴データとしてコンディショナルアクセス部27に蓄積されてゆき、所定の精算時期（例えば1月1回の所定日）に課金管理センタから受信処理装置2のモデム回路32を介してデータ処理ユニット11に精算処理指令が与えられたときに、データ処理ユニット29に及び11、モデム回路30を介して課金データS21として管理センタへ伝送される。

【0048】

データ記憶装置25に格納されている情報データの一部を削除する場合には、ユーザがリモートコントロール操作子3によって「削除メニュー」操作指令を入力することにより、図4に示すような削除メニュー画面P12を目次生成回路31において生成させて周期化回路30、暗号処理回路22及び21、デマルチプレクサデスクランブル回路13、MPEGデコーダ14、グラフィックプロセッサ15及びBMLブラウザ16を介して表示装置4上に表示させる。

【0049】

ここでユーザはリモートコントロール操作子3を操作することにより、表示装置4上の削除メニュー画面P12において削除したい情報項目名に対応する「削除」アイコンを指定入力する。

【0050】

このときBMLブラウザ16は、データ処理ユニット11及び31を介してデータ記憶装置25の対応する情報項目名の情報データを消去すると共に、消去されずに残っている情報項目名データをデータ記憶装置25から暗号解読回路26、コンディショナルアクセス部27、周期化回路30を介して目次生成回路31に送り込むことにより、削除された情報項目名の表示を除去した削除メニュー画面P12を作成してこれを表示装置4に表示させる。

【0051】

このようにしてデータ記憶装置25内に格納されている配信情報データをユーザが必要に応じて閲覧したり削除したりすることができる。

【0052】

このようにしてデータ記憶装置29に例えば放送空き時間（夜間の時間）を利用してデータ記憶装置25に格納された情報データを、ユーザの必要に応じて読み出して、BMLブラウザ16を介して表示装置4に受像できるので、例えば図5（A）に示すように、現在放送受信信号S1として放送中の「野球中継」の動画画像を見ている状態において、現在写っている「選手の過去の成績」を、ユーザがリモートコントロール操作子3を用いて情報項目を選択してデータ記憶装置25から読み出してBMLブラウザ16に与えることにより、図5（B）に示すように、データ記憶装置25から読み出された情報データ上に現在受信している野球中継の動画画像を重ね合わせたような重複画面を表示装置4上に表示するといった処理をすることもできる。

【0053】

以上の構成によれば、放送受信信号S1として配信情報が放送されたとき、配信情報記憶装置5の周期分離回路23において、複数のデータ放送信号画面1、2……Nを一群として繰返し放送されて来るデータ放送信号のうち、1周期分のデータ放送信号だけを分離してデータ記憶装置25に記憶し、閲覧する際にはデ

ータ記憶装置25から読み出した1周期分のデータ放送信号を周期化回路30において元の放送受信信号と同じ信号形式に周期化し直すようにしたことにより、データ記憶装置25の記憶情報量を一段と小規模にすることができる。

【0054】

また、データ記憶装置25に格納されている情報データの内容を表すメニュー画面を配信情報記憶装置5の目次生成回路31において作成すると共に、当該目次画面を受信する放送受信信号S1と同じ信号形式に変換してグラフィックプロセッサ15及びBMLブラウザ16に供給するようにしたことにより、メニュー画面を表示するために専用のブラウザを設けることなく放送受信信号S1の情報内容をテレビジョン受像機4に表示する際に使用されるブラウザ16を用いて表示でき、これによりディジタル放送受信装置1全体としての構成を一段と簡易化し得る。

【0055】

因に、データ記憶装置25に格納されている情報項目は、新たな蓄積や削除をくり返すうちに、各ユーザに特有の情報項目になって行くので、これを表示するには一般的なBMLブラウザでは表示できなくなり、結局配信情報記憶装置5に専用のBMLブラウザを設けることが必要となるが、上述の実施の形態の構成によれば、その必要性をなくし得る。

【0056】

なお、上述の実施の形態においては、暗号化された情報データを解凍するためのキーを、暗号化された情報データと一緒に放送受信信号S1に含めて放送するようにした場合について述べたが、これに代え、メニュー画面から閲覧したい情報項目を選択したとき、当該情報データの暗号を解凍するためのキーを管理センタからその都度モデム回路32を介して受け取るようにした放送システムにおいても、同じように本発明を適用し得る。

【0057】

また上述の実施の形態においては、情報データをBML言語を用いて生成するようにした場合について述べたが、これに限らず、例えばXML(Extensible Markup Language)言語を用いて情報データを生成する場合にも上述の場合と同様

の効果を得ることができる。

【0058】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、周期的に繰返し送られて来る複数の画面のデータ放送信号を1周期分だけ分離して配信情報記憶装置部のデータ記憶手段に格納することにより、データ記憶手段の規模を一段と簡易化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明によるディジタル信号受信装置を示す系統図である。

【図2】

データ放送信号の信号形式を示す略線図である。

【図3】

選択メニュー画面を示す略線図である。

【図4】

削除メニュー画面を示す略線図である。

【図5】

配信情報記憶装置に格納した配信情報を用いて作成する重複画面を示す略線図である。

【符号の説明】

1 ……ディジタル信号受信装置、 2 ……受信処理装置、 3 ……リモートコントロール操作子、 4 ……表示装置、 5 ……配信情報記憶装置、 11、 31 ……データ処理ユニット、 12 ……チューナ、 13 ……デマルチプレクサデスクランブル回路、 14 ……MPEGデコーダ、 15 ……グラフィックプロセッサ、 16 ……BMLブラウザ、 21、 22 ……暗号処理回路、 23 ……周期分離回路、 24 ……暗号化回路、 25 ……データ記憶装置、 26 ……暗号解読回路、 27 ……コンディショナルアクセス部、 28 ……周期化回路、 29 ……目次生成回路。

【書類名】図面

[図1]

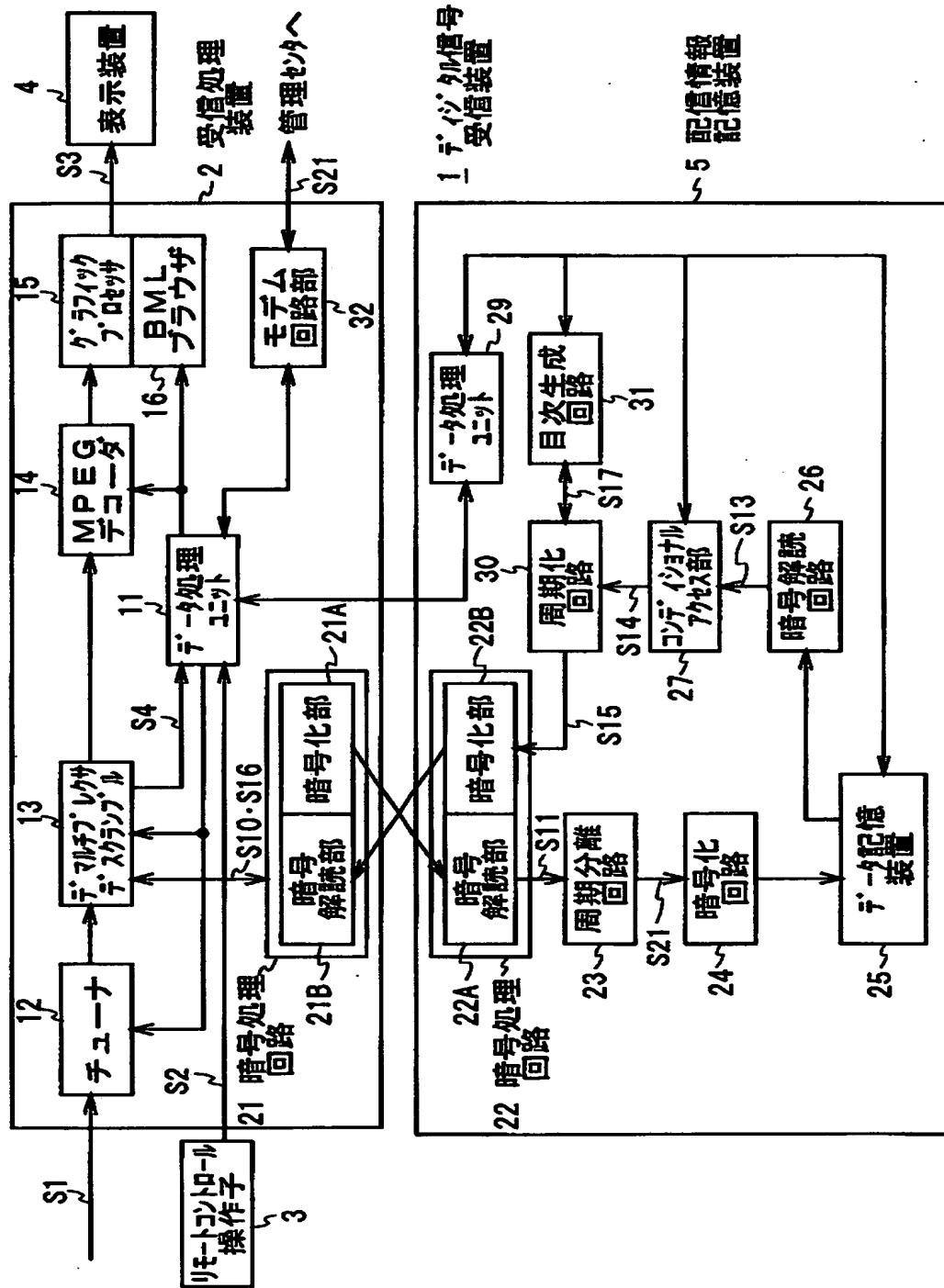


図1 ディジタル信号受信装置

【図2】

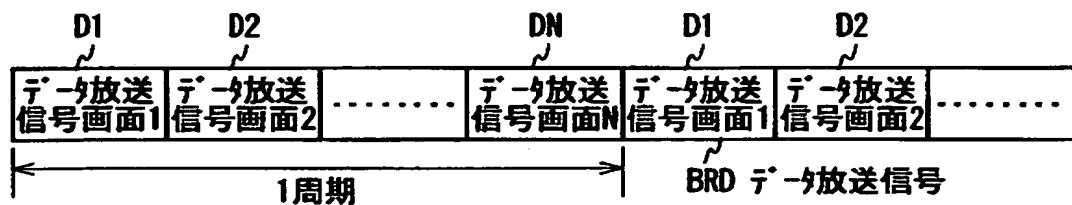


図2 データ放送信号

【図3】

P11

一覧表	
情報項目名 1	<input type="button" value="閲覧"/>
情報項目名 2	<input type="button" value="閲覧"/>
情報項目名 3	<input type="button" value="閲覧"/>
情報項目名 4	<input type="button" value="閲覧"/>

図3 選択メニュー画面

【図4】

P12

一覧表		
情報項目名 1	<input type="button" value="閲覧"/>	<input type="button" value="削除"/>
情報項目名 2	<input type="button" value="閲覧"/>	<input type="button" value="削除"/>
情報項目名 3	<input type="button" value="閲覧"/>	<input type="button" value="削除"/>
情報項目名 4	<input type="button" value="閲覧"/>	<input type="button" value="削除"/>

図4 削除メニュー画面

【図5】

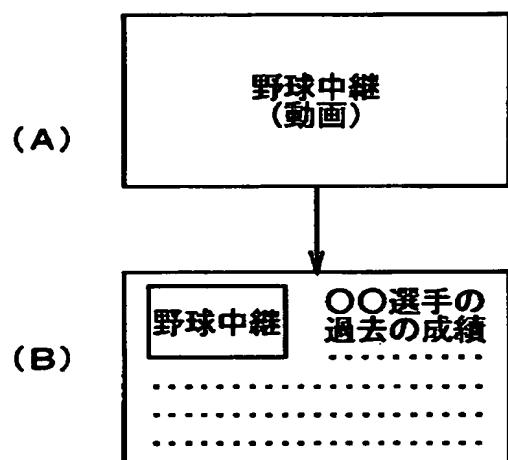


図5 重複画面

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

放送情報の記憶が簡易なディジタル受信装置を提案する。

【解決手段】

データ放送情報において周期的に繰返し伝送されて来る複数画面分のデータ放送信号を1周期分だけ分離してデータ記憶装置に格納することにより、データ記憶装置の構成を簡易化できる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.